

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

Глава X

Биологические науки должны стать наравне с физическими и химическими среди наук, охватывающих ноосферу.

143. Из предыдущего очерка совершенно ясно, научно несомненно, что в биосфере между живым естественным телом и косным или биокосным естественным телом существует непроходимая грань, выражаемая в точных, неопровержимо установленных явлениях огромного масштаба и значения. Эти явления далеко выходят за пределы жизни и тесно связаны, характерны для строения закономерной земной оболочки – биосферы.

Сопоставленные в предыдущем 142 параграфе материально-энергетические различия между этими группами естественных тел являются простым изложением фактов и строго выведенных из них эмпирических обобщений. Никаких гипотез и теорий, хотя бы научных, в этом сопоставлении не заключается. Из этого неопровержимо логически следует, что биологи должны с этим выводом считаться и не могут оставлять его без внимания.

В действительности этого нет. Можно даже, мне кажется, утверждать, что вся массовая биологическая научная работа идеологически стоит обычно в резком противоречии с этим большим реальным природным явлением. Оно биологом не учитывается и не принимается во внимание. Биогехимия как отрасль биологических наук впервые выявляет точно и определенно его значение.

Биология в этом основном для нее вопросе – различие живого и мертвого – имеет многотысячелетнее прошлое, и оно создало в ней прочные традиции и навыки работы, которые резко отличают биологические науки от других отраслей точного естествознания. Мне кажется, в несколько искаженном виде здесь проявляется то же отличие живых естественных тел от тел косных, которое составлено в § 142.

Биологические науки все охвачены и проникнуты, даже до сих пор, представлениями и навыками мысли, по существу сторонними точному естествознанию, поскольку дело касается текущей научной работы и мысли. Исторически она опиралась вначале на религиозные представления, потом на религиозные и философские, наконец на философские, и опирается на них в такой степени и в таком аспекте, в каких в XX столетии для всех конкретных наук о косной природе это состояние давно уже отошло в область предания.

Биология ими до сих пор охвачена и проникнута. Отчасти это зависит от характера области ее исследования. Биология захватывает в области своего ведения все проблемы и все науки, касающиеся *человека*, и потому ее исследователи неизбежно находятся в другом положении, чем исследователи косной природы. В ней человек в одно и то же время является субъектом и объектом исследования. В мышлении биолога человек неизбежно выступает при этом на первое место и поэтому служит эталоном сравнения для явлений жизни. Благодаря этому, в биологии на первое место выступают явления, по сути вещей в окружающей природе (а до перехода биосферы в ноосферу и во всей природе) занимающие второстепенное место, – явления, связанные с духовной деятельностью человека. Во все области гуманитарных наук (к ним надо причислить и психологию) неизбежно при этом проникают и часто господствуют религиозные и философские навыки мысли и готовые их представления наравне с научным пониманием природы. Исходя из этих областей знания, и научная работа биолога, не связанная непосредственно с человеком, оказалась охваченной философией в большей степени, чем науки о косной природе, так как духовная жизнь человека представляется как наивысшее выражение всего живого, от него неотделимое. Живое, от бактерии до высших растений и высших животных с человеком включительно, представлялось единым неразрывным целым, охваченной жизнью материей. Вместо живых естественных тел биогехимии на первое

1. Глава X

Биологические науки должны стать наравне с физическими и химическими среди наук, охватывающих ноосферу .

143. Из предыдущего очерка совершенно ясно, научно несомненно, что в биосфере между живым естественным телом и косным или биокосным естественным телом существует непроходимая грань, выражаемая в точных, неопровержимо установленных явлениях огромного

масштаба и значения. Эти явления далеко выходят за пределы жизни и тесно связаны, характерны для строения закономерной земной оболочки – биосферы.

Сопоставленные в предыдущем 142 параграфе материально-энергетические различия между этими группами естественных тел являются простым изложением фактов и строго выведенных из них эмпирических обобщений. Никаких гипотез и теорий, хотя бы научных, в этом сопоставлении не заключается. Из этого неопровержимо логически следует, что биологи должны с этим

выводом считаться и не могут оставлять его без внимания.

В действительности этого нет. Можно даже, мне кажется, утверждать, что вся массовая биологическая научная работа идеологически стоит обычно в резком противоречии с этим большим реальным природным явлением. Оно биологом не учитывается и не принимается во внимание. Биогеохимия как отрасль биологических наук впервые выявляет точно и определенно его значение.

Биология в этом основном для нее вопросе – различие живого и мертвого – имеет многотысячелетнее прошлое, и оно создало в ней прочные традиции и навыки работы, которые резко отличают биологические науки от других отраслей точного естествознания. Мне кажется, в несколько искаженном виде здесь проявляется то же отличие живых естественных тел от тел косных, которое составлено в § 142.

Биологические науки все охвачены и проникнуты, даже до сих пор, представлениями и навыками мысли, по существу сторонними

точному естествознанию, поскольку дело касается текущей научной работы и мысли. Исторически она опиралась вначале на религиозные представления, потом на религиозные и философские, наконец на философские, и опирается на них в такой степени и в таком аспекте, в каких в XX столетии для всех конкретных наук о косной природе это состояние давно уже отошло в область предания.

Биология ими до сих пор охвачена и проникнута. Отчасти это зависит от характера области ее исследования. Биология захватывает в области своего ведения все

проблемы и все науки, касающиеся *человека* , и потому ее исследователи неизбежно находятся в другом положении, чем исследователи косной природы. В ней человек в одно и то же время является субъектом и объектом исследования. В мышлении биолога человек неизбежно выступает при этом на первое место и поэтому служит эталоном сравнения для явлений жизни. Благодаря этому, в биологии на первое место выступают явления, по сути вещей в окружающей природе (а до перехода биосферы в ноосферу и во всей природе) занимающие второстепенное место,

— явления, связанные с духовной деятельностью человека. Во все области гуманитарных наук (к ним надо причислить и психологию) неизбежно при этом проникают и часто господствуют религиозные и философские навыки мысли и готовые их представления наравне с научным пониманием природы. Исходя из этих областей знания, и научная работа биолога, не связанная непосредственно с человеком, оказалась охваченной философией в большей степени, чем науки о косной природе, так как духовная жизнь человека представляется как наивысшее выражение всего живого,

от него неотделимое. Живое, от бактерии до высших растений и высших животных с человеком включительно, представлялось единым неразрывным целым, охваченной *жизнью* материей. Вместо живых естественных тел биогеохимии на первое место в биологии выступала жизнь.

Вместе с жизнью для *ее* объяснения и для понимания конкретного *ее* выявления в живой природе, состоящей всецело из живых естественных тел, биолог должен искать опоры при таком подходе к живому в религиозных и философских исканиях, веками

всецело занимающихся жизнью. Он пришел при этом к совершенно другому представлению об отличии живого от косного, чем то, которое изложено в § 142.

Для того чтобы разобраться в существующем противоречии, необходимо вкратце остановиться на философском фоне биологии.

144. Я останавлиюсь только на таких философских исканиях, которые как таковые сознательно отражаются на научной работе биологов. Я оставляю в стороне все философские представления, которые не имеют живых

представителей, сколько-нибудь заметно влияющих на современную биологическую мысль в ее массовом проявлении. В таком аспекте выдвигаются два больших философских течения, имеющих многотысячелетнюю историю — искания идеалистических или материалистических форм философской мысли.

Влияние материализма — в разных его проявлениях — на научную естественно-историческую работу вполне понятно, и даже неизбежно, так как материалистические философии представляют течение *реализма*, то есть общей почвы науки

и философии при изучении проблем внешнего мира. Натуралист в своей работе исходит из реальности внешнего мира и изучает его только в пределах его реальности [\[1\]](#).

Наряду с научной работой в первой половине XIX столетия шла как равная и натурфилософская работа в области описательного естествознания, биологических наук в частности.

Этим объясняется огромное влияние, которое на биологическую мысль в ходе истории имели идеалистические философские искания. Это связано с тем большим

философским движением, которое придало западноевропейской, больше всего немецкой, философии конца XVIII и начала XIX в. мировое значение в истории человеческой мысли и влияние которого — в его эпигонах — ясно сказывается до сих пор.

Недостаточно глубокие философские, материалистические представления выступили ясно только в середине XIX столетия. В это время в Германии, в связи с научно-философской работой Карла Маркса и [Фридриха] Энгельса, они вошли в круг влияния гегельянства. В этой новой форме, в корне

измененные, они получили после [Октябрьской] революции государственную поддержку как официальная философия в нашей стране. И здесь, при отсутствии у нас свободы философских исканий, они оказывают большое влияние на биологическую научную работу. Но это влияние чисто поверхностное, можно даже сказать, официально формальное. Не появилось до сих пор ни одного сколько-нибудь оригинального мыслителя в этом философском движении и никакого, видного по научным результатам, проявления их влияния на

творческую биологическую научную мысль.

Для того, чтобы правильно оценить реальное значение в мировой биологической научной работе этой сложной формы материалистического представления, проникнутой гегельянством, достаточно обратиться к ее проявлению там, где существует свобода философского мышления. Она там теряется в своем значении среди бесчисленных новых философских исканий в их отражении в биологических науках. Это течение в нашем идеологическом окружении в его

проявлении в биологических проблемах есть тепличное растение, корни которого едва держатся на поверхности [\[2\]](#).

145. Влияние философской мысли, взятое в целом, гораздо больше отражается в наше время на биологических проблемах, не в материалистических ее проявлениях.

Здесь мы встречаемся частично с пересмотром в философском аспекте современного значения философии в научной работе — с философским скепсисом, с одной стороны, а с другой — с попытками нового философского творчества,

перестраивающего философию под влиянием могучего научного движения XX века. Создаются новые формы реалистической философии. Мне кажется, что некоторые из этих новых форм философской мысли заслуживают серьезного внимания натуралиста.

Скептические формы философского мышления исходят из примата науки в ее области над философией и религией. Они признают, что в областях, охваченных научной работой, роль философии связана главным образом с анализом научных понятий, используя многовековую работу философского

мышления в ее историческом проявлении. Однако остаются области ведения, в которых наука не имеет еще прочной почвы или к которым, может быть, своими методами не может вообще подойти. Философски такие области допустимы, но философские выводы из их изучения, если они противоречат точно научно установленным фактам и логически правильно из них сделанным научным эмпирическим обобщениям, для науки не обязательны и наука может с ними не считаться.

Наука неотделима от философии и не может развиваться в ее отсутствие. Она может находиться вне противоречия с основами философии (не говоря о скептических философиях) или в реалистических ее системах, или в ее системах, которые признают как реальный неоспоримый факт точно научно установленные истины, и считают, что для них такого противоречия с ними быть не может, как, например, ряд новых индийских философий. В то же самое время наука не может идти так глубоко в анализ понятий; философия создает их, опираясь не только на научную

работу, но и на анализ разума.

Среди разнообразных философских систем нашего времени, все ярче создаваемых под влиянием научного знания, есть ряд философий, предвестников будущего ее расцвета, с которыми не может не считаться современный ученый. Среди них должна обращать сейчас на себя внимание биологов философия холизма [\[3\]](#), построенная по существу также на анализе естественных тел, который лежит в основе биогеохимической работы. Мне кажется, что она или аналогичная ей другая философия в

конце концов ликвидируют
бесплодный спор механистов и
виталистов — во многом
схоластический — внесенный в
биологию философами и не
вытекающий из наблюдавшихся
фактов. Эта философия холизма
интересна еще потому, что она по-
новому пытается перестраивать
теорию познания, глубоко
вкоренившуюся за последнее
столетие в научную мысль физиков и
математиков, позволившая, прежде
чем она перешла в XX веке в
талмудизм и схоластику, уточнить
некоторые основные научные
понятия. Благодаря своей

отвлеченности от частных реальных фактов и углубленности анализа общих понятий познания, приводившей ее к основным спорным и неясным философским, логическим и психологическим построениям, теория познания нашла удобную почву в естествознании только среди математиков и теоретических физиков. В других областях естествознания ею пользуются — без заметных научных результатов — главным образом философы и ученые с философским уклоном так называемой научной философии ,

стоящей, по существу, в стороне от живой научной работы.

Мне кажется, философия холизма с ее новым пониманием живого организма, как единого целого в биосфере, т.е. естественного самостоятельно выявляющегося живого тела, впервые пытается дать новый облик теории познания. До сих пор она оставлялась без внимания натуралистом, наблюдателем реальной биосферы, все время сталкивающимся с реальными естественными телами, с теми десятками тысяч отдельных фактов, которые он должен был в своей работе охватывать и держать в

уме. Мы стоим сейчас перед любопытным философским течением, могущим иметь большое значение для решения частной проблемы о непроходимой грани, разделяющей живые и косные естественные тела биосферы, т.е. живое и мертвое в их научном реальном выявлении.

Это философское течение не одно. Философия Уайтхеда открывает, может быть, любопытные подходы [\[4\]](#).

Можно считать заслуживающим внимания и некоторые отголоски

НОВОЙ индийской философской
мысли.

Ближайшее будущее, может быть, откроет новые пути, научно приемлемые, к философскому анализу основных биологических понятий.

146. Учитывая современное состояние биологии и ее неразрывную связь с философией, я попытаюсь здесь свести в тезисах то отношение между живым и мертвым (то есть научно только отношение между живыми и мертвыми естественными телами биосферы), которое сейчас господствует в

научной работе биологов. Эти тезисы дают только общую картину массовой научной работы – остаются в стороне одиночные ученые, стоящие вне главного русла биологической работы.

Можно считать:

1. Нет никаких научно точных данных, доказывающих существование в живом особых *жизненных сил*, свойственных только живому. Даже в качестве научной гипотезы (и то лишь относительно индивидов, слагающих живое вещество) эти когда-то господствовавшие в науке

представления являются почти анахронизмом в наше время.

2. Представления, объяснявшие сущность жизни и отличие живых организмов от косных тел природы в виде особой жизненной энергии, энтелехии, монад, жизненного порыва (*йлан vitale*) и т.п., от времени до времени возникающие, по существу, являются образными выражениями жизненных сил, эфемерными созданиями разума, ни разу не приводившими в прошлом к какому-нибудь научно важному открытию или обобщению.

3. В середине XIX в. окончательно исчезли «жизненные силы» в научной биологической работе врача и натуралиста. Они не могли быть заменены для этой цели своими идейными эпигонами, указанными в пункте 2. Отбросив все эти натурфилософские объяснения, натуралисты-биологи в подавляющем числе стали на путь исследования живой природы, не считаясь с ее живым характером, как к природе, *материально-энергетически неотличимой от косной*. Частью они исходили из материалистических философских представлений, что нет никакой разницы, по существу,

между живой и мертвой природой и что в конце концов все явления жизни будут объяснены физико-химическими проявлениями до конца, так же как объясняются все явления косной материи. Но на тот же самый путь вступили и натуралисты-биологи, не разделявшие этой философской предпосылки, в сущности веры, но считавшие, что, вступив на этот путь, они встретятся или с новыми явлениями, которые заставят отвергнуть эту гипотезу, или же она окажется верной.

4. Можно сейчас видеть, что в конце концов в результате мировой

работы, почти столетней, биолог не получил ни одного указания, которое позволило бы сейчас, в 1938 году, утверждать, что он ближе к выяснению проблемы, чем в 1838 году. Он, в действительности, поставил философский вопрос о жизненных силах и их аналогах, но применил для его решения только доступные ему научные опыты и наблюдения. Но так как он исходил не из научной, а из философской гипотезы, он, *благодаря неправильности этой гипотезы*, поставил свои научные опыты и наблюдения в условия наименее благоприятные для решения. Ибо все

внимание при этом было направлено не на искание *различия* между живым и косным, а на искание *сходства*, согласно исходной философской предпосылке. В огромной неизученной области явлений всегда открывается безграничное множество научных фактов, часто чрезвычайно интересных и требующих научного исследования. Наличие научных исследовательских сил неизбежно ограничена. Не имея возможности сразу оценить значимость новых открываемых фактов и учитывая их научный интерес, исследователь неизбежно направляет свою работу в

направлении сходства, реально только его выбирает. При таком характере научной работы наличие различия между живым и косным может быть пропущено; как мы видели (§ 142), оно и было действительно биологами пропущено. Эти явления оказались биологически почти не изученными.

5. Исходя из того же понятия тождественности живого и косного, выявляемой при окончательном углублении исследования, живого и косного, биолог поставил и другую проблему, которая вызвала огромную работу и направила мысль на

ложный путь. Работа эта до сих пор оказалась бесплодной.

Это проблема самопроизвольного зарождения живых организмов из косной материи. Огромное большинство биологов, исходя из философских представлений материализма или из научной гипотезы возможности тождественности живого и косного, убеждены в неизбежности его существования. При этом широко распространено представление, что абиогенез происходит на каждом шагу в окружающей нас биосфере [5]. Другие думают, что он произошёл в

одну из эпох геологической истории планеты. В этом последнем случае он, согласно изложенному в § 142, не может быть отрицаем, но требует таких условий окружающей среды, которые нам представляются возможными, но по существу неясными. Это условие, создающее на Земле то особое состояние пространства, которое отличает пространство тела живого организма от косных естественных тел [\[6\]](#) . Сейчас вне живых организмов такое пространство в биосфере неизвестно.

6. В последние годы в биосфере открыто новое явление существования живых организмов или их стадий, невидимых для наших глаз, даже вооруженных самыми мощными микроскопами в ультрафиолетовом свете. Это организмы одного порядка по размеру с молекулами, то есть порядка 10^{-6} см. Это явление *вирусов*, которые, по-видимому, играют огромную роль в жизненных процессах биосферы. Вирусы обладают размножением. Их скопления микроскопически видимы. Они производят разнообразнейшие заболевания

растительных и животных организмов. В латентной форме в биосфере они были найдены в биокосной материи – в почвах, тропосфере, в природных водах; едва ли можно сомневаться, что они находятся в гидросфере – в морской воде и в морских телах. Станлей в 1936 г. выявил их в виде однородного химического тела – белка определенной химической формулы и величины молекулы [7]. Эти наблюдения Станлея были проверены, подтверждены и найдены другие белковые тела, также полученные в «кристаллах» и также обладающие определенной

химической формулой.

Если бы эти явления подтвердились в такой форме, как они биологами и биохимиками описывались, мы имели бы здесь «живые белки», существование которых допускал ряд биологов [8] и на этом основании считал возможным абиогенез. Конечно, всякий химик при таких их свойствах мог бы стать на ту же точку зрения. Мы должны, однако, уточнить вывод: можно пока утверждать только, что эти вирусы – белковые молекулы – наблюдались пока только происшедшими внутри живых

организмов — то есть образуются они в том особом состоянии пространства, которое им отвечает.

Дело, однако, не так просто. Станлей и после него другие получали белки — вирусы кристаллизацией с сернокислым аммонием, но они не доказали, во-первых, что это действительно кристаллы — то есть трехмерно-анизотропные однородные тела, во-вторых, что эти кристаллы свободны от вирусов.

Известно, что кристаллы белковых тел обладают особыми свойствами, в частности, что они

разбухают в жидкостях. Условия роста их не изучены; нельзя считать доказательством однородности белка многократную его перекристаллизацию в $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. При разбухании белковых кристаллов и при росте их интуссусцепцией мельчайшие вирусы не могут быть отделены даже при десятикратной кристаллизации, как это делал Станлей. Но, кроме того, заключение о кристаллической структуре этих белков было сделано только исходя из простого микроскопического их наблюдения по внешнему виду. Это не доказательство.

До прошлого года не было вообще ни одного наблюдения, доказывавшего однородность кристаллов белков и их трехмерную анизотропность.

Кристаллографических измерений для белков не было сделано. При этих условиях вполне допустимо было, что в кристаллах белков, заключающих вирусы, мы имеем дело с жидкими или мезоморфными телами. А если это так, то это всегда белки с невидимыми вирусами, то есть живого белка нет.

В прошлом году опубликован ряд важных работ, которые позволяют утверждать это более определенно.

Независимо друг от друга Бернал и особенно Боуден с сотрудниками [9] доказали, что кристаллические белки Станлея и др. не являются кристаллами при их изучении в рентгеновском свете, а являются или жидкостями, или твердыми мезоморфными структурами. Они не обладают свойствами однородных трехмерно-анизотропных структур. В то же время работы Бернала и его сотрудников [10] доказали однородную анизотропную структуру, вполне отвечающую кристаллам для гемоглобина и ряда белков. Новая точная методика позволила впервые для кристаллов

белков численно выразить элементы их в пространственной решетке. Это оказалось невозможным для белков, обладающих свойствами вирусов. По-видимому, в этой форме вопрос о существовании живых белков при более тщательной проверке должен отпасть. Впрочем, без противоречия фактам можно их считать белками, содержащими живые (может быть, в латентном состоянии) вирусы. Ни кристаллическая жидкость, ни твердое изоморфное тело не могут быть отделены от мельчайших вирусов 10^{-6} см размера «перекристаллизацией», хотя бы многократной, как это считали

достаточным для установления белков, заключающих фильтрующиеся вирусы. В этих мезоморфных или жидких «кристаллах» нет кристаллизационных токов при их образовании, которые могут влиять на кристаллизацию даже телец размерами 10^{-7} см и этим путем очищать получаемые при кристаллизации вещества.

147. Здесь, может быть, сейчас полезно напомнить из архива науки работы полузабытого исследователя А.Бешама (1816 – 1908) [\[11\]](#) . Судьба этого исследователя чрезвычайно

своеобразна. Мы увидим в дальнейшем, что он является прямым предшественником и сторонником Пастера в установлении диссимметрии, одного из основных проявлений живых организмов. Но все попытки Бешама обратить внимание на значение своих работ и его критика Пастера не находили отзвука. Дожив почти до 100 лет, он пережил Пастера (старше которого был на шесть лет) на тринадцать лет и перед смертью (1905 г.) опубликовал мемуар, не вполне беспристрастный, но заслуживающий серьезного внимания о работах Пастера [\[12\]](#) . Его

значение в этой и ряде других проблем начинает сейчас выясняться [\[13\]](#).

Бешам является предшественником ученых, установивших понятие вирусов — невидимой формы жизни размера молекул. Он считал, что эти мельчайшие живые тела проникают все организмы и играют в них большую роль. Так же, как клетка, в которой они находятся, они существуют неопределенно долгое время и уничтожаются только от внешних причин. Он назвал их микрозимами и дал их химический

анализ. Интерес его работы заключается в том, что он обратил внимание на биосферу и пытался доказать, что они широко распространены в почве, в осадочных и органогенных породах, в морской воде [\[14\]](#).

Работы Бешама в этом направлении заслуживают внимания, повторения и проверки с новой методикой, несравнимой по точности с методикой Бешама, и в той новой обстановке, какая создана открытием фильтрующихся вирусов [\[15\]](#).

148. Неудача [воспроизведения] абиогенеза при непрерывно продолжающихся попытках получить этим путем живой организм, и критика этих попыток, по существу, на основе здорового эмпиризма, заставила многих биологов, сознающих единство жизни и масштаб процесса, ей отвечающего в биосфере, искать другое ее происхождение на нашей планете — приноса жизни из космического пространства. Абиогенез мыслим, как указал Пастер, только в диссимметрической среде. Ее нет за пределами живых организмов на нашей планете. Органогенное

вещество биосферы, сохраняющее некоторые свойства состояния пространства, отвечающего жизни, таким состоянием пространства не является. Оно содержит только косное вещество, в котором былой жизнью нарушено равенство правизны и левизны. При умирании организма и переходе его в косное вещество причина этого нарушения, которое являлось проявлением жизни, исчезла. Опыты абиогенеза, в такой биокосной среде до сих пор произведенные, дали отрицательные результаты [\[16\]](#).

Как вытекает из § 142, нельзя отрицать возможность существования такой среды в другие геологические эпохи. И допущение такого явления не противоречит биологическим представлениям [\[17\]](#). Но геологически мы указаний на реальность этого явления не имеем [\[18\]](#). Обращаясь к заносу жизни из космических пространств, мы встречаемся с необходимостью проверить ее возможность. Очень тщательные опыты, поставленные недавно А.Беккерелем над выносливостью микроорганизмов к низкой температуре в космических просторах и проникновение их

непрерывными ультрафиолетовыми излучениями, привели его к заключению, что низкая температура не является причиной, исключающей возможность проникновения на Землю латентных форм жизни, но ультрафиолетовые лучи действуют губительно. Беккерель отсюда заключил, что этот процесс невозможен. Мне кажется, однако, что при бесконечном разнообразии живых организмов и их чрезвычайной приспособляемости такое заключение преждевременно. Требуются новые опыты.

Но по сути дела вопрос в такой форме – в форме проникновения на

Землю отдельных неделимых, не отвечает реально наблюдаемому в биосфере явлению. Вопрос идет о существовании сложного симбиоза – *создания биосферы.*

149. Из всего раньше указанного можно сделать вывод, что в биологии, на основании имеющихся в ней научных фактов и эмпирических обобщений, и по характеру ее проблематики, как она сейчас поставлена, нет никакой твердой опоры решить вопрос, есть ли непроходимое отличие между живыми и косными естественными телами биосферы. Хотя биология в своей работе исходит из допущения

отсутствия такого различия для объяснения жизни, но это отсутствие принимается ею как готовое, а не вытекает из точно установленных ею фактов и обобщений. Анализ выясняет, что вопрос в действительности оставлен ею открытым.

Биолог до сих пор не подверг критике и не принял во внимание противоположное научное обобщение, внесенное в научную мысль биогеохимией, о резком, энергетически-материальном отличии живых организмов от всех косных тел биосферы, ни одним природным процессом не

нарушаемом. Поскольку мы остаемся на почве фактов, это остается безусловно верным.

Два противоположных научных вывода остаются, не соприкасаясь, рядом.

Конечно, долго так продолжаться не может.

Мне кажется, причина этого очень сложная. Сто лет прошло после крушения виталистических представлений, одно время господствовавших в научной работе биологов, но ничего положительного не поставлено на их место.

Одной из основных причин этого является то, что явление жизни поставлено в биологии не в полном его проявлении. Явление жизни по своему масштабу не может научно решаться, исходя только из живого организма, из естественного тела, которым фактически занимается биолог, без предварительного точного логического, — а не философского — анализа понятий жизни и живого организма без отрыва его от его среды, без такого же анализа положения его в биосфере. Биолог говорит обычно о жизни, а изучает живой организм. Его обобщающая мысль направлена

на понятие *жизни* , а не *живого организма*.

В основной своей логической категории для научной работы он берет живой организм, вернее, совокупность живых организмов, а для своих обобщающих представлений берет жизнь, не строго ограниченную организмом. Биолог исходит из единичных живых организмов, отвлеченных и выделенных из биосферы. Жизнь же есть планетное закономерное геологическое явление, строящее биосферу и ноосферу и проявляющееся в массах вещества, может быть, ничтожных по

сравнению с массой биосферы, но точно количественно определяемых в массе вещества биосферы и по своему энергетическому эффекту играющих в биосфере ведущую роль.

Беря жизнь в таком аспекте, биогеохимик, имеющий дело прежде всего с биологическими проявлениями жизни, с совокупностями живых организмов, сразу встретился с резким, непроходимым физико-химическим отличием живого вещества от вещества косного.

«Жизни» вне живого организма в биосфере нет. В планетном

масштабе жизнь есть совокупность живых организмов в биосфере, со всеми их изменениями в ходе геологического времени.

Это положение, фактически биологом признаваемое, отсутствует в теоретических его предпосылках, вернее, затушевывается.

Но это только одна, правда, основная причина различия в выводах двух течений биологической мысли, старого векового и нового, биогеохимического, изучающего жизнь в планетном масштабе, в аспекте атомов.

Второй, по-видимому, главной, во всяком случае реально главной, причиной является то, что все положения биологов — как виталистические, так и материалистические — не вытекали из научных фактов, а созданы философскими и религиозными представлениями. Они, как таковые, являются чуждым телом в той массе фактов, с которыми имеет дело биолог в своей каждодневной научной работе.

150. Едва ли есть возможность останавливаться на критике и на обсуждении попыток материалистических или

виталистических представлений о жизни. Правильнее будет оставить их в стороне. Спор в философском их охвате не подвинет нас ни на шаг. Все, что можно было сказать, — в основном сказано. Дать же картину реальной истории их проникновения в науку потребовало бы такого углубления в историю философских исканий, следствием которых они являются, которое отвлекло бы меня далеко от основной цели этой моей книги, и в то же время не дало бы ничего нового, оправдывающего потраченный труд.

Прежде всего, пришлось бы преодолеть огромную черновую

работу – по первоисточникам. Ибо неизбежная подготовительная работа к такому исследованию едва затронута и в нужной мере не сделана. Мы не можем дать даже общую правильную схему внешнего хода проникновения их в научную мысль. Сторонники разных течений дают разные схемы, разобраться в правильности которых нельзя без новой огромной работы по первоисточникам.

Мы можем ограничиться следующим кратким выводом, для нашей цели достаточным. Ибо ясно и едва ли вызывает сомнение, что и материалистические и

виталистические представления о жизни вошли в биологию в готовом виде, выросли в другой, чуждой ей области идей.

Отдельные биологические положения, которые связаны с этими представлениями, являются скорее иллюстрациями к ним, чем их доказательством или из них следствием. К тому же — насколько я могу судить — они главным образом связаны со строением отдельного организма, и тем самым выходят за пределы биогеохимии, которая занимается проявлением жизни, как целого — совокупностью организмов — в биосфере и в ноосфере, а также

отражением этих последних — их строения — частью созданном жизнью, на совокупностях организмов.

Итак, в конце концов вековые философские искания философов и биологов об отличии живого и косного не дают нам научно важных указаний для признания существования сходства или отличия.

Корни их зиждятся глубоко в прошлом, в вековой культуре Запада — как теологической и философской мысли, так и бытового их отражения в науке последних столетий — главным образом наук о человеке —

они проникают историков, медиков и социологов.

Это историческое прошлое — философское и религиозное — должно быть учтено и понято натуралистом, когда он подходит к этим представлениям.

Натуралист-ученый в своей научной работе должен это учитывать. Он не может относиться к этому прошлому безразлично, как это он сейчас часто делает. Ибо он не может без вреда для своей работы принимать готовые философские представления только тогда, когда они не стесняют его творческую

мысль или когда они кажутся ему истекающими из наблюдаемой научной реальности.

Он, считаясь с ними, неизбежно вносит в свою научную работу следствия, которые он не сознает, не может предвидеть без углубленной критики, которая ему непосильна.

Правильным путем будет для натуралиста оставить эти философские представления о своей работе в стороне, с ними не считаться. От этого его научная работа только выиграет в четкости и ясности.

151. Но современное положение биологии и ее экскурсы в философию вредны и для философии.

Выжидательное отношение натуралиста к утверждениям философии создает среди философов впечатление, точно ученые, исходя из своих данных, признают основные положения философских течений материализма об отсутствии коренного различия между живым и косным. В общем ходе биологической мысли виталистические представления отошли так далеко в прошлое, что их реальное значение в массовой работе

мало сказывается. В подавляющем большинстве натуралисты от них далеки.

Философы-натуралисты, значение которых в современной философской мысли, в мировом ее охвате, невелико, получают как будто твердую почву и успокаиваются в своих сомнениях. Это отражается на их творчестве, которое медленно замирает и вырождается в сухую формальную схоластику или в словесный талмудизм, особенно в таких случаях, как в нашей стране, где диалектический материализм является государственной философией и пользуется могучей

поддержкой государственной власти, идейной и фактической невозможностью свободной его критики и свободного развития всех других философских представлений.

Но и сам официальный диалектический материализм, представляющий одну из многих форм этого течения философской мысли, такой свободой не обладает. А между тем он никогда не был систематически до конца философски выработан, полон неясностей и непродуманностей. В течение последних двадцати лет официальные его изложения не разменялись, прежние признавались

еретическими, создавались новые. Наши философы суровой дисциплиной, в которой они работают, должны были беспрекословно подчиняться под угрозой гонений и материальных невзгод этому новому, и публично отказываться от излагавшихся ими учений, признаваться в своих ошибках. Легко представить себе, какой получится результат, и как плодотворно можно было идейно работать в такой тяжелой реальной обстановке. В результате создалось положение, очень напоминающее положение православной церкви при самодержавии и постепенно упадок

живой работы, работы в этой области философии, уход в безопасные области знания, издание классиков, предшественников; создалось новое развращение мысли.

152. Мне кажется, за эти 20 лет, кроме переиздания старых работ, вышедших в дореволюционный период, не вышло ни одной самостоятельной чисто философской работы и даже нет основанной на первоисточниках истории создания самого диалектического материализма. Такой упадок философской мысли в области диалектического материализма в нашей стране и, казалось бы,

широких возможностей для ее проявления, является следствием своеобразного понимания задач философии и снижением углубленной философской работы, благодаря существованию веры среди наших философов, что достигнута философская истина, которая дальше не может измениться и подвергаться сомнению.

Это представление, по существу, чуждо и К.Марксу, и Ф.Энгельсу, не говоря уже о Фейербахе.

Оно создано на русской почве, в среде эмиграции, и совершенно несознательно исторически выросло

в государственное идейное явление, последствия которого были неожиданны и для ряда более крупных свободно мыслящих коммунистов.

Борьба кружков в конце концов незаметно и негаданно перешла в государственную философию победившего толкования диалектического материализма.

В последние 10 лет, благодаря усилению одного определенного течения, это проявляется все более и более ярко.

В результате мы видим или мы имеем вместо этого огромную литературу преходящего характера, выискивающую сознательные или бессознательные ошибки и ереси, уклонения от официально признанной государственной философии. При этом сама государственная философия в очень важных оттенках менялась в признанном за правильное толкование диалектического материализма. Такое печальное положение работы в нашей стране в области диалектического материализма при огромных материальных возможностях,

небывалых никогда еще ни для одной из философий (разве для теологических — католических и мусульманских философий в средние века), неизбежно должно было произойти еще и другим путем, благодаря ряду особенностей в структуре государственной философии в нашей стране, с одной стороны — влияние кружковой эмиграции, на значение которой уже было указано, а, с другой — благодаря независимости от жизни нашей страны сложности среды, в которой создавался диалектический материализм.

материализм, в той форме, в какой он проявляется реально в истории мысли, никогда не был изложен в связном виде его творцами — Марксом, Энгельсом и Ульяновым-Лениным. Это были крупные мыслители и не менее крупные политические деятели. Характерен для них широкий размах их научного знания и научных интересов, необычных для политических деятелей. Для своего времени они стояли на его уровне, и в то же время были волевыми личностями, организаторами народных масс. Они стояли активно враждебно и

относились резко отрицательно к религиозным исканиям, исторически оценивая их, в конце концов, как силу, враждебную интересам народных масс и свободе научного творчества. Но в то же время они придавали огромное значение философскому мышлению, примат которого над научным не возбуждал у них никакого сомнения.

Их философская идеология теснейшим образом была связана с их политической деятельностью и накладывала печать на их научные искания и понимания. Это были прежде всего философы, выразители чаяний и организаторы действий

народных масс, социальное благо которых — на реальной планетной основе — являлось целью и смыслом их жизни. Мы видим на примере этих людей — реальное, огромное влияние личности не только на ход человеческой истории, но и через нее на ноосферу.

В основу советской государственной философии были положены частью полемические сочинения, которые их авторами — Марксом, Энгельсом, Лениным, Сталиным никогда не предназначались для такой цели; их выступления по практическим и политическим вопросам жизни, в

которых философия занимала иногда второстепенное место. Это были, во-вторых, черновые тетрадки, извлеченные из оставшихся после их смерти рукописей, нередко рефераты и конспекты связанные с чтением философов, которые никогда не были исторически, научно, критически изданы. Они были изданы с научным аппаратом и с пиететом верующих учеников и, как всегда бывает при этих условиях, полны противоречий, а в иных случаях, например как в «Диалектике Природы» Энгельса, принадлежность всех высказываний Энгельсу не может считаться доказанной. Немногие работы

Маркса и отчасти Энгельса имеют другой характер, но они совершенно недостаточны для того, чтобы создать на них прочную постройку новой философии. Жизненная работа Маркса и Энгельса шла в другой плоскости. Маркс был крупнейшим ученым, который в «Капитале» получил свои результаты точным научным путем, но изложил их на языке гегельянской философии, самостоятельно им и Энгельсом переработанной, которая уже при их жизни не отвечала (в основном) научной методике и научным исканиям. Крупный ум мог

позволить себе эту своеобразную форму изложения.

Еще при жизни Маркса – при издании последних томов его «Капитала», такое изложение было явным анахронизмом, и оно становится еще большим в наше время. По существу, конечно, важна не форма изложения научной работы, а важна реальная методика, с помощью которой изложенное получено. Форма изложения у Маркса вводит читателя в заблуждение, будто оно получено им философским путем. В действительности оно только так изложено, а в действительности

добыто точным научным методом историка и экономиста-мыслителя, каким был в своей научной работе Маркс.

Оно сделалось совершенным анахронизмом, поскольку было перенесено из области политической экономии и истории в область естествознания и точных наук. Этот перенос, который уже наблюдается и в работах Маркса и Энгельса, получил совершенно особый характер при эпигонах, став государственной философией большого и сильного государства, теснейшим образом связанного с Интернационалом.

В-третьих, положение усложнялось тем, что авторами этих философских исканий были люди, или реально обладавшие диктаторской властью в небывалой раньше глубине и степени, и притом считавшие философскую идеологию диалектического материализма исходной основой своей политической и практической деятельности, или лица, как Маркс и Энгельс, свободной критике в нашей стране по той же причине не подлежащие. Фактически их выводы признаются непогрешимыми догмами, защищаются всем аппаратом государственной власти.

Застой философской мысли у нас и переход ее в бесплодную схоластику и талмудизм, пышно на этом фоне расцветающие, являются прямым следствием такого положения дел.

Это, по существу, большое историческое явление было подготовлено в нашей стране исконным подчинением — неизменном при всех изменениях государственных форм — религии государству. Официальное православие в княжеской и в царской России подготовило почву сменившей его официальной философии, приобретшей яркий

облик официальной религии со всеми ее последствиями.

154. Но это исторически и по существу только бытовая сторона. Гораздо важнее лежащая в ее основе идеология и связанная с нею вера.

Диалектический материализм в резком отличии от современных форм философии исключительно далек от философского скепсиса, он убежден, что владеет универсальным методом – непогрешимым критерием философской и научной истины. В этом сказался темперамент его основоположников Маркса и Энгельса, сумевших, благодаря

включению живой тогда гегельянской философии, придать своим научным достижениям жизненно действенную форму веры, а не только философской доктрины — создать политическую силу, могущую двигать массы и ярко проявившуюся в «Коммунистическом манифесте» 48-го года — в блестящем и глубоком произведении, отражающем эпоху середины прошлого столетия, когда примат философии над наукой идеологически господствовал в европейско-американской цивилизации.

В отличие от других форм материализма, с которыми он

находится в коренном несогласии, диалектический материализм теснейшим образом связан в своем генезисе и в основе своих суждений с идеализмом в его гегельянской форме.

Далеко не ясно, возможно ли его считать свободным от влияния такой истории, относить его всецело к философским течениям материализма. Насколько я знаю, этот вопрос исторически не выяснен, и в том его выявлении, какое он принял в нашей стране, идеалистические его основы сильно подчеркнуты, а материалистические являются внешним обликом.

Но это спорная область, далекая и от моих интересов, и от моих знаний, и я бы не касался этого, если бы не выяснилось у нас резкое различие философских течений материализма и диалектического материализма как раз в том их аспекте, который наиболее затрагивает натуралиста и резко сказывается на научной работе в нашей стране.

Материалистическая философия резко отличалась — и в этом была ее сила — от других философских течений нового времени тем, что она не входила в столкновение с наукой, основывалась на ее достижениях, по

возможности, всецело. Она их обобщала и развивала. Продолжала, в сущности, то великое движение, которое выработалось в XVII – XVIII столетиях на основе новой науки, новой философии и новых быта и техники, которые в это время были созданы.

Материализм по существу пытался стать научной философией или философией науки. Реально это не удалось, так как в своих логических выводах он, являясь частью философии Просвещения конца XVIII столетия, когда он впервые ярко выступил на

историческую арену, быстро отстал от науки того времени.

Но в аспекте этой книги важна не удача или неудача материализма в его историческом выявлении в эпоху его расцвета в конце XVIII столетия и в 1860 - х годах, а основа его идеологии, которая всегда признавала примат науки над философией. Он принимал все, доказанное наукой, как обязательное для себя.

Диалектический материализм, созданный Марксом и Энгельсом, этого не принимал, и резко этим отличается от всех форм

философского материализма, и с этой точки зрения ничем не отличается от идеалистического гегельянства.

Этим самым он резко отличается и от философского скептицизма, который принимает реалистическое миропредставление, как оно научно выявляется, как единственную возможность и не признает по сравнению с ним ни религиозных, ни философских представлений как ему равноценных. В отличие от философского материализма философский скептицизм не считает научное представление о реальности полным ее представлением,

учитывая рост научного знания и несовершенство человеческого разума. Но для него, в данный исторический момент и в данной форме человеческого мозга, научные достижения имеют характер максимально точных достижений реальности. Диалектический материализм не исходит из данных науки, не ограничен их пределом, не основывается на них, но стремится их изменить и развить, приносивая их к своим представлениям, исходными для которых являются законы гегельянской диалектики. Мне кажется, что эта диалектика так

тесно связана со всей философией Гегеля, что через нее входят в духовную среду материализма чуждые ему построения, с точки зрения материализма – мистические, его искажающие, какой является, например, проявление диалектики в природе, в данном случае, говоря научным языком, в биосфере.

Введение диалектики природы в философский кругозор нашей страны, в ее официальную философию, в наше время огромного роста и значения науки – является удивительным историческим явлением.

Это была форма посмертного влияния работ Маркса и Энгельса, основанного на вере – официально, а не философски или научно и т.д. выраженного.

155. В нашей философской литературе резко подчеркивается и при посредстве государственной власти вводится в научную работу действенность, то есть равное значение методологической мысли и указаний философов-диалектиков для текущей научной работы.

Философы-диалектики
убеждены, что они своим

диалектическим методом могут помогать текущей научной работе.

Они верят в его значение для науки, но реальное проявление этой веры ей не отвечает.

Мне представляется это недоразумением. Никогда никакая философия такой роли в истории мысли не играла и не играет. В методике научной работы никакой философ не может указывать путь ученому, особенно в наше время. Он не в состоянии точно охватить сложные проблемы, разрешение которых стоит сейчас перед натуралистом в его текущей работе.

Методы научной работы в области экспериментальных наук и описательного естествознания и методы философской работы, хотя бы в области диалектического мышления, резко различны. Мне кажется, они лежат в разных плоскостях мышления, поскольку дело идет о конкретных явлениях природы, то есть об эмпирически установленных фактах и построенных на научных фактах эмпирических обобщениях. Мне кажется, тут дело настолько ясное, что спорить об этом не приходится. Наши философы-диалектики на эту область научного знания не должны

были бы посягать для своей же пользы. Ибо здесь их попытка заранее обречена на неудачу. Они здесь борются с наукой на ее исконной почве.

Наука пережила подобное вмешательство религиозной мысли и религиозных построений, в корне ошибочных, в эпоху Возрождения, в XVII – XIX веках. Хотя здесь борьба еще не кончена, но едва ли кто будет отрицать, что победа осталась на стороне науки, что большинство религиозных построений этого рода отошло в прошлое или по существу перестраивается, толкуется по-новому, отходит от реальности в

область личной веры и толкований. Исторический опыт не был учтен официальными философами нашей страны, и они при своей прямолинейности и недостаточной научной грамотности вошли в резкое столкновение с научной мыслью и работой, которые в нашем государстве правильно поставлены идеологически высоко — наравне с диалектическим материализмом — в основу государственного строя.

Шаткость постановки на такую высоту «диалектического материализма» неизбежно отражается на реальной его силе в государственном строительстве, не

отвечает реальности и неизбежно оказывается преходящей.

Начинаются столкновения с реальными требованиями жизни, которые неизбежно должны иметь те же следствия, какие произошли.... верховных... в старых христианских государствах.

156. В моей научной работе мне пришлось много раз сталкиваться с такого рода положением и вспоминать даже в публичных выступлениях борьбу моих предшественников научного знания прошлых столетий.

В 1934 г. малообразованные философы, ставшие во главе планировки научной работы бывшего Геологического комитета, ошибочно пытались доказать путем диалектического материализма, что определение геологического возраста радиоактивным путем основано на ошибочных положениях — диалектически недоказанных. Они считали, что факты и эмпирические обобщения, на которые опирались радиологи, диалектически невозможны. К ним присоединились некоторые геологи, занимавшиеся философией и стоявшие во главе научного руководства Комитетом.

Они задержали мою работу года на два, так как Радиевый институт, во главе которого я стоял, никак не мог связаться с работой геологов Комитета и поставить исследования на прочную почву. Наконец после неосторожного выступления на публичном заседании Комитета заместителя директора по научной части профессора М.М.Тетяева, крупного геолога, указавшего публично на несовместимость диалектического материализма с выводами радиологов, можно было добиться публичной уже дискуссии по этому предмету. Это можно было сделать потому, что вся

радиологическая работа Комитета
его выступлением ставилась под
удар. Я мог вмешаться в качестве
исполняющего обязанности
председателя Комитета по
геологическому времени,
выбранному Всесоюзной
Радиологической конференцией, и
добиться публичного обсуждения
этого вопроса. Оно состоялось под
моим председательством в
помещении Геологического
комитета, причем я поставил
условием, что мы, как недостаточно
компетентные в диалектической
философии, будем касаться только
научной стороны явлений. На этом

заседании, на котором присутствовало несколько сот геологов и философов, неопровержимо ясно для всех выяснилось поразительное незнание основных фактов и достижений в области радиогеологии всеми философами и многими геологами. Мы смогли свободно развивать нашу работу в значительной мере благодаря тому, что философские руководители Геологического комитета оказались вскоре еретиками в официальном толковании диалектического материализма и были удалены из Комитета, но они все же принесли

вред — ослабили научную нашу работу на несколько лет.

Явление, которое здесь выявилось — ошибки в толковании диалектического материализма официальными представителями философии — есть обыденное и широко распространенное явление нашей жизни. Есть немногие философы, которым не пришлось отказываться от выставленных ими философских положений, объясняя это бессознательной ошибкой или сознательным, скрытым отходом от официальной философии, даже сознательным государственным вредительством. Факт широкого

распространения этого явления, общего сотням наших философов-диалектиков, указывает на ясную для всякого ученого трудность приложения диалектического метода в современной научной обстановке. Ибо, как ясно из § 153, по историческому ходу развития диалектического материализма, нет ни одного крупного мыслителя из его основоположников, который дал бы полную трактовку этой философии, продуманную до конца. Она создавалась ими в пылу борьбы и полемики, от случая к случаю.

Никто из них не дал цельного изложения, а сделанные такие

попытки менее видными мыслителями неизменно оказывались эфемерными. В них находили ошибки, они изымались из обращения, на них нельзя было ссылаться. Так продолжалось десятки раз, и не осталось ни одного изложения, которое могло бы считаться устойчивым. Теперешнее официальное изложение как диалектического материализма, так и истории коммунистической партии, идеологией которой он является, относятся к 1936 – 1937 гг., и нет никакой уверенности, что через год-два они не потребуют новой переработки.

Мне пришлось встретиться и с другим проявлением этой научной обстановки. Непонятным образом Кант-Лапласовская гипотеза и признание возможности абиогенеза связались с диалектическим материализмом, и их отрицание считалось с диалектической точки зрения недопустимым. Изложение встречало цензурные затруднения. Еще в 1936 г. в моем докладе «О проблемах биогеохимии» я столкнулся с возражениями этого рода на заседании Академии. А на следующий год в официальной речи на Международном геологическом конгрессе я мог установить

современную ненаучность Кант-Лапласовской гипотезы и ее несовместимость с данными радиогеологии при молчаливом согласии наших геологов, в том числе и считающих себя диалектиками.

В этом случае вопрос не стоит о таком вмешательстве диалектического материализма в научную работу натуралиста, как указанное раньше.

Принципиально натуралист не может отрицать права и полезности в ряде случаев вмешательства философов в свою научную работу, когда дело идет о научных теориях,

гипотезах, обобщениях не эмпирического характера, космогонических построениях. Здесь натуралист неизбежно вступает на философскую почву.

В нашей стране и здесь научная мысль находится в положении, которое мешает правильной ее научной работе. В этом случае наша научная мысль сталкивается с обязательной философской догмой, с определенной философией, которая, как мы видели, не имеет устойчивого изложения. Эта догма, при отсутствии в нашей стране свободного научного и философского искания, при исключительной

централизации в руках
государственной власти
предварительной цензуры и всех
способов распространения научного
знания – путем ли печати, или слова
– признается обязательной для всех и
проводится в жизнь всей силой
государственной власти.

1936 – 1938

[Книга «Научная мысль как
планетное явление» тесно связана с
замыслом В.И.Вернадского написать
«главную книгу жизни» или «книгу
жизни», в которой он думал
изложить свое новое
миропонимание, исходящее из

космической роли живого вещества. Этот новый взгляд сформировался у ученого, как он сам неоднократно подчеркивал, с 1916 года, когда были заложены основные принципы биогеохимии. В авторском предисловии к «Биогеохимическим очеркам» 1940 года В.И.Вернадский говорит, что им написаны в течение 20-х и 30-х годов четыре книги: «Очерки геохимии», «Биосфера», «История природных вод» и «Проблемы биогеохимии», «... касающиеся тех же вопросов изучения жизни в химическом аспекте как закономерной части в истории и в строении нашей

планеты». (*В.И.Вернадский* . Труды по биогеохимии и геохимии почв. М., 1992, с. 263). Далее здесь же он подчеркивал, что из многих проблем и вопросов, затронутых в этих книгах, «выделилась одна большая проблема, которую я хотел бы закончить перед уходом из жизни и которая захватила все мои силы, — проблема биогеохимической энергии нашей планеты» (там же). Впервые он упомянул об этом замысле в письмах октября 1933 года. 28 октября написал С.Ф.Ольденбургу: «Много думаю и работаю над моей темой — над биогеохимической энергией в земной коре. Но сейчас

невольно ухожу в сторону или вглубь, как хочешь понимай — в философские вопросы. Лично я не считаю их более глубокими, чем научную трактовку мира. Не знаю доживу ли — но книгу о биогеохимической энергии раньше двух лет едва ли кончу. А если доживу, займусь «Философскими мыслями натуралиста» и прежде всего — точным анализом отношений между наукой и философией, будущим человечества, эмпирическим обобщением, эмпирической идеей и эмпирическим фактом и их отличием от философских понятий,

еще раз временем... О многом хотелось бы успеть сказать.» (Цит. по кн.: *В.А.Росов. В.И.Вернадский и русские востоковеды.* СПб, 1993, с. 76). Здесь обозначены некоторые основные темы будущего произведения.

Время от времени В.И.Вернадский возвращался к идее создания научной итоговой «книги жизни». В это время он очень загружен руководством Радиевым институтом и Биогеохимической лабораторией. 20 декабря 1934 года записал в дневнике: «Надо мою книгу все-таки написать и не увлекаться потоком идей и новых

фактов и эмпирических обобщений... Все ярче мысль – через год, два уйти от обоих институтов в научную работу над моей книгой» (Архив РАН, ф. 518, Оп. 2, № 7). В апреле 1936 года, как свидетельствует письмо к Б.Л.Личкову, его захватил замысел «писать и закончить сложившуюся в голове книгу «О некоторых основных понятиях биогеохимии» (Переписка В.И.Вернадского с Б.Л.Личковым. М., 1979, с. 172. Далее – Переписка...). В.И.Вернадский начал писать задуманную книгу в доме отдыха «Сосновый бор» в Болшеве под Москвой. 13 мая 1936 года он

сообщил А.Е.Ферсману: «Сейчас в Сосновом бору хорошо поработал над книгой и перешагнул через препятствие, которое меня задержало в сложившейся у меня книге “Основные идеи в биогеохимии”. Над ней буду работать за границей. Должно быть, начнем с Карлсбада» (Письма В.И.Вернадского А.Е.Ферсману. М., 1985, с. 178). Как видно из писем и дневниковых записей, ученый признавал необходимость уяснения нового языка, новой логики для биогеохимического описания. Он чувствовал потребность отделить логику познания природы в физико-

химических, фундаментальных науках от логики наук биосферного цикла. 30 июля 1936 года В.И.Вернадский писал Б.Л.Личкову из Узкого: «Здесь вчерне закончил свою статью о Гёте, хотел бы ее не отделять в эти 10 дней, которые остались до отъезда. Как всегда бывает, одна мысль захватывает, и в ней я подошел — случайно, что подошел, — к основному своему положению в книге, основы которой у меня в этом году сложились: к необходимости логического исследования основ естествознания — об отсутствии этой основы в современной науке». (Переписка...,

с. 179). Таким образом, замысел книги «Об основных понятиях биогеохимии» разрастался, включая исследование логических оснований естествознания.

Поэтому приходилось писать не об основных понятиях новой науки, но анализировать научные понятия как таковые и еще шире – об отличии научного языка от философского. Летом и осенью 1936 года в Чехословакии В.И.Вернадский вплотную работал над текстом. В письмах Б.Л.Личкову и А.Е.Ферсману он впервые назвал его «введением». «В Карлсбаде писал введение в свою книгу. В Лондоне

буду работать дальше, над первой главой (о необходимости выяснения логики естествознания) и над одной из дальнейших — над диссимметрией.» (Письма В.И.Вернадского А.Е.Ферсману, М., 1985, с. 180). Это намерение В.И.Вернадский осуществил частично, в Лондоне был написан отрывок «О логике естествознания» (См. настоящее издание). «Как я Вам писал, — делился он с Б.Л.Личковым, — я сильно продвинул свою книгу “Об основных понятиях биогеохимии”, вчерне написал Введение и весь план ее обдумал. Теперь надо писать, и я хочу это устроить, как главное свое

дело.» (Переписка..., с. 184).
Следующее сообщение относится к 25 января 1937 года: «Я очень много думал над тем идеалом, который мы получаем в структуре ноосферы. Сейчас пишу – все же урывками, хотя и считаю эту свою работу делом жизни – «Об основных проблемах биогеохимии», к которой приложу несколько экскурсов, два из которых вошли уже в мой план. 1) О логике естествознания (которой еще нет или, вернее, которой есть несвязные и непродуманные до конца начатки, а между тем их правильное понимание меняет, по существу, наши выводы). Биосфера есть «природа» для всех

геологических и биологических в широком смысле наук, и множество выводов, которые правильны для всей природы, к ней не подходят, например, энтропия, неизбежность физико-химических процессов в обратимой форме и т.п. и 2) О добре и зле в конструкции науки. Мне кажется, что я смогу здесь не выходить — кроме критической части — за пределы науки, которая для меня является в своем историческом процессе прямым продолжением создания мозга — аппарата *Homo sapiens*, но развившейся в социальном процессе. Это сила, превращающая биосферу в

ноосферу» (Переписка..., с. 188 – 189). Оба направления просматриваются в книге «Научная мысль как планетное явление». 1937 год сложился для реализации замысла неудачно. Ученый много болел. Отнимало время участие в подготовке очередной сессии Международного геологического конгресса, на которой он сделал один из докладов. В августе у В.И.Вернадского случился инсульт. Б.Л.Личкову 7 сентября он сетовал: «Вот какова человеческая жизнь. Конечно, несколько дерзко было, как я Вам писал, начать писать главную работу жизни в 73 года. Заниматься и

читать серьезное мне совсем
запрещают месяца на два, на три.»
(Переписка..., с. 204). Только зимой
1937 – 1938 гг. работа стала
практически ежедневной. Дневник 4
января 1938 г.: «Начал работать
систематически над книгой». (
В.И.Вернадский. Дневник 1938 года.
Публикация, вступительная заметка
и примечание И.И.Мочалова.
(«Дружба народов», 1991, № 2,
с. 221). Работа продолжалась весьма
активно в течение первой половины
1938 года. По дневниковым записям
можно проследить ее этапы, которые
совпадают тематически со
строением книги по главам

(упоминания в дневнике: «Аристотель», «Стадия скотоводства»). 28 марта ученый записал: «Хорошо работал над книгой. Много сделал по существу. Подхожу к концу Введения» (там же, с. 246). Судя по всему, в процессе работы «Введение» разрасталось и начало приобретать очертание самостоятельной книги. 22 апреля В.И.Вернадский отметил в дневнике: «Пишу конец Введения в книгу в первой редакции» (там же, с. 247). 3 мая появляется запись: «Работал над книгой. Сейчас как раз углубляюсь в диалектический материализм и создавшуюся у нас философскую

обстановку» («Дружба народов», 1991, № 3, с. 250). Судя по всему, шла работа над последними параграфами (151 – 156), в которых говорится о марксистской философии. Таким образом, в начале мая основная работа над текстом была окончена, начиналась переделка, дополнения и правка. Вероятно, в это время В.И.Вернадский присвоил рукописи, состоящей из десяти глав и 156 параграфов, название. В архиве вместе с рукописью сохранились два недатированных наброска планов. Один из них начинается так: «Очерк первый. Научная мысль как геологическое явление». Затем

появляется уточненное название. 16 августа 1938 года он писал Б.Л.Личкову: «И болезнь захватила меня в разгаре моей работы над второй статьей: “О состояниях пространства”. Обе связаны с первой главой моей книги “О проблемах биогеохимии” (“Научная мысль как планетное явление”). Я хочу, не дожидаясь обработки книги, которая затягивается, кое-что напечатать раньше. Обе статьи я хочу напечатать как продолжение моих “Проблем биогеохимии” – второе и третье – 1935» (Переписка..., с. 227). Две статьи, о которых идет речь, действительно, были включены в

книгу «Проблемы биогеохимии», состоявшую тогда только из опубликованного в 1935 году первого выпуска. В уведомлении «От автора» ко второму выпуску, который называется «О коренном материально-энергетическом отличии живых и косных естественных тел биосферы», ученый писал: «Работая последнее время над книгой, которая называется “Основные понятия биогеохимии в связи с ходом научного охвата природы”, автор считает полезным, не ожидая ее окончания, которое неизбежно затягивается, выделить и отдельно

развить некоторые отдельные вопросы, затронутые в книге... Москва, сентябрь 1938 г.» (*В.И.Вернадский*. Проблемы биогеохимии. Труды Биогеохимической лаборатории, том 16. М., 1980, с. 55). Публиковавшаяся в этом выпуске таблица противоположностей живого и косного вошла в «Научную мысль...» (См. наст. издание, § 142). Осенью 1938 года интенсивная работа шла уже над полным текстом книги. Последнее упоминание о ней относится к 7 декабря 1938 года в дневнике: «Вчера занимался — переделывал книгу». («Дружба

народов», 1991, № 3, с. 265). Нет никаких сведений о продолжении правки или о переделке текста. Однако автор отнюдь не считал его законченным, если судить по указаниям на многих страницах, сделанным им для самого себя: «проверить», «дать примеры», «я скажу об этом позже» и т.п. Это свидетельствовало о том, что ученый собирался продолжать работу – уточнять факты, развернуть подробнее отдельные положения, написать новые разделы. В том же плане очерк второй значился как «Биосфера и ноосфера». Не осуществился замысел написать

специальный раздел «О морали науки». Не развернут начатый очерк «О логике естествознания», сохранившийся в черновом наброске (см. настоящее издание). Однако многочисленные организационные и текущие экспериментальные дела отвлекали от темы. Уйдя от руководства Радиевым институтом в 1938 году, В.И.Вернадский остался директором Биогеохимической лаборатории. До 1941 года обратиться к своему замыслу ему так и не удалось. Когда началась Великая Отечественная война, он был эвакуирован в курортный поселок Боровое в Казахстане. Здесь его

целиком захватила работа над большой монографией «Химическое строение биосферы Земли и ее окружения», которая в наибольшей степени приближается по своей обобщающей силе к «книге жизни». И в этой незаконченной большой работе звучат мотивы «Научной мысли», но в особенности это относится к главе «О логике естествознания» из 3 выпуска «Проблем биогеохимии», законченного тогда в Боровом. Отношения науки и философии, роли научной мысли в жизни планеты и судьбах человеческого общества, факторам, определяющим

переход биосферы в ноосферу, посвящены последние статьи ученого, написанные в конце 1943 года. Одна из них, «Несколько слов о ноосфере», увидела свет в журнале «Успехи современной биологии» (1944, т. 18, вып. 2. с. 113 – 120). Известно также, что он направил одновременно ее текст лично И.В.Сталину и в редакцию газеты «Правда». Никаких откликов в обоих случаях В.И.Вернадский не получил. Другую статью – «Биосфера и ноосфера», – ученый послал для опубликования в Америку своему сыну Г.В.Вернадскому – профессору истории Йельского университета.

Она напечатана уже после смерти ученого в журнале *American Scientist* (1945, Vol. 33, № 1, p. 1 – 12) . (В обратном переводе с английского статья опубликована в книге: *В.И.Вернадский. Биосфера и ноосфера*. М., 1989, стр. 139 – 150). Таким образом, проблемы, которые разрабатывались в книге «Научная мысль», продолжали волновать В.И.Вернадского до самого конца жизни. Подлинник книги «Научная мысль как планетное явление» хранится в Архиве РАН в составе личного фонда ученого (ф. 518). Он содержится в трех папках, которые включают основной текст работы,

авторские примечания, а также относящиеся к ней черновые наброски, отдельные фрагменты и варианты планов (Оп. 1, ед. хр. 149, 150, 151). Текст представляет собой машинопись с рукописной поправкой автора. Это черновой неотредактированный вариант. Судя по его состоянию, В.И.Вернадский неоднократно перемещал и переклеивал отдельные части машинописного текста, вычеркивал фразы и вновь вписывал их в иной редакции. В результате оказалось, что в ряде случаев сломаны конструкции фраз, нарушено согласование слов в предложениях и

целых предложений между собой. Некоторые фразы написаны наспех, оборваны, а иногда малопонятны. Отдельные слова неразборчивы или сокращены. В тексте много опечаток. Авторские примечания, хранящиеся в особой папке, в подавляющем большинстве не были соотнесены с основным текстом. Они представляют собой необработанные автором черновые заметки, к которым он, судя по встречающимся в тексте замечаниям «для себя», собирался вернуться. Ссылочный аппарат не полон, содержит ошибки, т.к. В.И.Вернадский, оперируя огромным количеством материала,

нередко делал ссылки по памяти; иногда не указан автор, иногда пропущено название работы, ее выходные данные или страницы, на которые он ссылался; нередко фамилия авторов, названия книг и журналов были написаны неразборчиво или сокращенно. В целом подготовка текста книги к печати требовала большой кропотливой работы, которую сам В.И.Вернадский проделать не успел. «Научная мысль как планетное явление» до сих пор публиковалась трижды. История ее изданий сама по себе интересна, так как каждое из них отражает определенный поворот

в идеологической, а значит, и политической истории нашей страны. Возможность познакомить читателя с этой работой впервые появилась во времена хрущевской «оттепели». Инициатором ее издания была В.С.Неаполитанская, хранитель Кабинета-музея В.И.Вернадского при Институте геохимии и аналитической химии Академии наук. Она увлекла своим замыслом сотрудников Архива Академии наук М.С.Бастракову и Н.В.Филиппову, а вскоре к ним присоединился И.И.Мочалов, работавший тогда над диссертацией, посвященной творчеству ученого. Этот небольшой

коллектив осуществил расшифровку сложного авторского текста, его первичное редактирование и археографическую подготовку к печати. Составители, насколько это было возможно, восстановили неразборчивые слова и раскрыли сокращения; распутали и реконструировали малопонятные и грамматически нарушенные фразы. Это делалось лишь в немногих случаях и очень осторожно, не изменяя ни смысла фраз, ни стиля, ни языка автора. Они соотнесли с текстом авторские примечания; проверили, уточнили и восполнили, насколько это было необходимо и

возможно, ссылочный аппарат. В конце 60-х гг. составители передали подготовленную ими рукопись академику Б.М.Кедрову для научного редактирования и специального комментирования. За это время, однако, политическая погода в СССР изменилась к худшему, и понадобилось почти десять лет борьбы с ревнителями идеологических устоев и напряженные поиски компромиссов, прежде чем рукопись увидела свет. Б.М.Кедров, благодаря усилиям, энергии и изобретательности которого удалось обойти цензурные рогатки и продвинуть книгу в печать,

из «тактических соображений» предложил напечатать ее не отдельным изданием, а как бы спрятать среди других работ В.И.Вернадского, посвященных теоретическим проблемам науки. В 1977 г. «Научная мысль» была опубликована в составе двухтомника «Размышления натуралиста» (кн. 2). К сожалению, при издании цензоры подвергли рукопись настоящей «вивисекции». По конъюнктурным соображениям изменялись фразы и слова, а главное — были сделаны многочисленные купюры. Из авторского текста удалялось все, в чем редакторы издательства «Наука»

усматривали хотя бы намек на «идеологическую диверсию». Они исключили из текста не только отдельные слова и фразы, но целые абзацы, страницы, даже параграфы. Полностью были изъяты параграфы 73 и со 150 по 156; от некоторых параграфов были оставлены лишь отдельные фразы, некоторые сокращены на две трети или наполовину (например, §§ 6, 68, 71, 72, 77, 80, 145 и др.) В общей сложности было изъято до 3 печатных листов авторского текста. Издание было снабжено комментариями, многие из которых были призваны «разъяснить» и

толковать идеи и положения В.И.Вернадского применительно к господствующей идеологии. Прошло еще одно десятилетие. В конце 80-х гг. появились журнальные публикации, целью которых было познакомить читателя с текстами, исключенными при издании «Научной мысли» в 1977 г. В.С.Неаполитанская полностью опубликовала §§ 67 – 74 («Век XX и мир», 1987, № 9. с. 38 – 43); И.И.Мочалов, Н.Ф.Овчинников и А.П.Огурцов напечатали на страницах «Вопросов истории естествознания и техники» §§ 150 – 156, особо «опасные» с точки зрения

официальной партийной идеологии, ибо здесь В.И.Вернадский дал оценку диалектическому материализму и отметил пагубное влияние марксистской философской догматики на развитие научной мысли в СССР (ВИЕТ, 1988, № 1, с. 71 – 79). Второй раз «Научная мысль как планетное явление» была опубликована в 1988 году в составе книги «Философские мысли натуралиста», которая была издана под эгидой Комиссии Академии наук СССР по изучению научного наследия В.И.Вернадского (председатель – академик А.Л.Яншин). Эта книга представляла

собой перепечатку двухтомника «Размышление натуралиста» с некоторыми дополнениями. На этот раз в текст «Научной мысли» были включены почти все купюры, сделанные в 1977 г., за исключением «криминальных» 151 – 156 параграфов. Редакторы не решились их опубликовать даже в разгар «перестройки и гласности». Они оставили без всяких изменений уже потерявшие смысл подстрочные комментарии, «поправлявшие» В.И.Вернадского; сохранились также статьи различных авторов, которые, как и комментарии, носили в основном оценочный,

«разъяснительный» характер, отражая уровень понимания идей ученого, характерный для середины 70-х гг. и идеологические штампы того времени. В 1991 г. академическая комиссия по изучению наследия В.И.Вернадского опубликовала труд «Научная мысль как планетное явление» в виде отдельной книги (составитель Ф.Т.Яншина, предисловие и примечания А.Л.Яншина и Ф.Т.Яншиной). К сожалению, это новое, третье по счету издание тоже не лишено серьезных недостатков. Составитель и редактор напечатали наконец многострадальные 151 – 156

параграфы, однако не включили их в основной текст, а осторожно поместили в конце книги среди «Приложений». В настоящем издании «Научная мысль как планетное явление» воспроизводится по полному тексту рукописи, подготовленной к печати в Архиве Академии наук еще в конце 60-х годов. Предварительно он был вновь сверен с подлинником и выправлен (И.И.Мочалов, В.С.Неаполитанская, М.Ю.Сорокина и А.А.Ярошевский). Ссылки приведены к современному состоянию. Работа печатается без всяких изъятий; параграфы 151 – 156 включены в текст в том порядке,

который определил сам В.И.Вернадский. Комментарии составлены заново. Они касаются главным образом основных смыслообразующих и оригинальных понятий, которые были введены или приняты В.И.Вернадским, раскрывают историю их создания, осмысления и развития их в трудах, написанных в годы, предшествующие работе над «Научной мыслью».

Понятие «живое вещество» впервые встречается в письме В.И.Вернадского своему ученику Я.В.Самойлову, написанном летом 1908 года из Франции: «Много последнее время обдумываю в связи

с вопросом о количестве живого вещества... Читаю по биологическим наукам. Масса для меня любопытного. Получаемые выводы заставляют меня задуматься. Между прочим, выясняется, что количество живого вещества в земной коре есть величина неизменная. Тогда жизнь есть такая же вечная часть космоса, как энергия и материя?» (Архив РАН, ф. 518, оп. 3 д. 1997, л. 11). Вплотную к исследованию живого вещества В.И.Вернадский обратился, как он сам отмечал, с 1916 года, когда начал писать заметки, дав им сначала название «Живое вещество в земной

коре и его геохимическое значение», а затем – «Об основных понятиях биогеохимии». Здесь он постарался дать геологическое, точнее, геохимическое понятие живого вещества, как совокупности живых организмов, несущих определенные геологические и геохимические функции. С осознанием живого вещества в качестве планетарного явления начинаются его всесторонние исследования, как и вещества неживого, по весу, химическому составу, а впоследствии и по таким характеристикам, как пространство-время и биогеохимическая энергия. Первое

публичное и систематическое изложение этих идей относится, по-видимому, к июню 1921 года в цикле лекций, прочитанных в Академии наук в Петрограде. Здесь В.И.Вернадский дал первое определение нового понятия: «... живым веществом я буду называть во всем дальнейшем изложении совокупность организмов, сведенных к массе, к химическому элементарному составу и к энергии». (*В.И.Вернадский* . Труды по геохимии. М., 1994, с. 72). Данное понятие становится фундаментом для двух написанных вскоре книг: «*La Gochimie* » (в русском переводе

«Очерки геохимии», М.-Л., 1927) и «Биосферы» (Л., 1926), для многочисленных статей 20-х годов. В.И.Вернадский подготовил из них сборник, названный «Живое вещество». Но книга не была опубликована в связи с идеологическим переворотом в Академии наук после 1929 г. и ужесточением цензуры. Сборник вышел в свет только в 1940 году под названием «Биогеохимические очерки». Понятие «живое вещество» является центральным также для серии статей «Проблемы биогеохимии», выходивших в конце тридцатых годов отдельными

выпусками, и книги «Природные воды» (1934 г.).

Во всех работах 1920-х гг. В.И.Вернадский называл строение и функции биосферы механизмом. Однако с углублением в проблему он отказался от данного понятия, так как оно не отвечало реальности биосферы. Он стал считать, что биосфера, несмотря на неизменную повторяемость событий, необратима, в отличие от механизма, все детали которого циклически возвращаются в прежнее положение. Поэтому он ввел термин «организованность» вместо «механизма». Во всех работах 30-х годов В.И.Вернадский

неизменно подчеркивал, что всюду, где раньше писал «механизм биосферы», теперь употреблял слово «организованность».

Принцип Реди сформулирован в 1668 г. флорентийским врачом и натуралистом Франческо Реди (1626 – 1698). Он гласит: все живое происходит только от живого. Тем самым было положено начало представлению о биогенезе, в противоположность абиогенезу – происхождению живого из инертного вещества. Впоследствии принцип стал известен как афоризм: *omne vivum e vivo* . В.И.Вернадский впервые выявил значение принципа

Реди в лекции 1921 года «Начало и вечность жизни» (Пг., 1922, последнее издание: *В.И.Вернадский*. Начало и вечность жизни. М., 1989, с.79 – 112). Впоследствии в работах по биогеохимии и теории биосферы принцип Реди служит краеугольным камнем. В 3-м выпуске «Проблем биогеохимии» (1943) он назван среди 20 эмпирических обобщений высшего ранга, которые составляют основу естествознания. («О состояниях пространства в геологических явлениях Земли. На фоне роста науки XX столетия.» (В кн.: *В.И.Вернадский* . Проблемы биогеохимии. Труды

Биогеохимической лаборатории,
т. 16, М., 1980, с. 85 – 164).

Ноосфера, в переводе с греческого – сфера разума. Термин впервые был употреблен французским философом и математиком Эдуардом Леруа в курсе лекций в Коллеж де Франс в 1927 г., вышедших тогда же в свет: *E. Le Roy. L'écologie idéaliste et le fait de l'évolution*. P., 1927. При этом Леруа подчеркивал, что представление о ноосфере возникло у него в результате знакомства с книгой *В.И.Вернадского « Le Géochimie »*, вышедшей в Париже в 1924 г. и в которой есть посвященный этой теме

раздел «Геохимическая деятельность человечества». В.И.Вернадский впервые познакомился с книгой Э.Леруа, по-видимому, во время заграничной поездки 1936 года. Во всяком случае, первое упоминание о Леруа в связи с термином «ноосфера» встречается в письме к Б.Л.Личкову из Карлсбада 7 сентября 1936 года: «Я принимаю идею Леруа о *ноосфере* . Он развил глубже мою биосферу. Ноосфера создавалась в постплиоценовую эпоху — человеческая мысль охватила биосферу и меняет все процессы по-новому...» (Переписка В.И.Вернадского с Б.Л.Личковым.

М., 1979, с. 182). Месяц с небольшим спустя, 15 ноября, почти сразу же после возвращения в Москву он сообщил Личкову: «Очень многое я продумал, и выясняется многое. Ввожу новое понятие «ноосферы», которое предложено Леруа в 1929 году и которое позволяет ввести исторический процесс человечества как продолжение биогеохимической энергии живого вещества» (Там же, с. 184 – 185). Термин «ноосфера» встречается в эссе «О логике естествознания», которое ученый написал в том же году, однако содержание этого понятия не раскрывается. Впервые публично

мысль о ноосфере как об особом состоянии биосферы, создающемся благодаря разуму и деятельности человечества, он высказал 26 июля 1937 года, выступая с докладом на XVII сессии Международного геологического конгресса (*В.И.Вернадский*. О значении радиогеологии для современной геологии. (Избр. соч. в 5 тт., т. 1, М., 1954, с. 673 – 694). В сентябре 1938 года В.И.Вернадский закончил 2-й выпуск «Проблем биогеохимии», в котором также упоминает о ноосфере как о новой геологической оболочке. (*В.И.Вернадский* . О коренном материально-

энергетическом отличии живых и косных естественных тел биосферы. (В кн.: *В.И.Вернадский. Проблемы биогеохимии. Труды Биогеохимической лаборатории*, т. 16, М., 1980, с. 56). Ноосфера является основным понятием книги «Научная мысль как планетное явление».

Энцефалоз, или цефализация — палеонтологический термин, который обозначает увеличение массы и повышение организации головного мозга живых организмов в процессе эволюции. Введен в науку американским геологом Дж.Дана (1813 — 1895). Дана рассмотрел

цефализацию на примере ракообразных и пришел к выводу, что головной мозг в отличие от других органов никогда с течением времени в ходе изменений организмов не деградировал, а постоянно прогрессировал. В.И.Вернадский возводит данное научное положение Дж.Дана в принцип и называет его в числе 20 важнейших эмпирических обобщений высшего ранга, о которых упоминалось в связи с принципом Реди (см. комм. 3).

Диссимметрия – одно из научных системообразующих понятий В.И.Вернадского, лежащих в основе биогеохимии, учения о биосфере и

ноосфере. Оно обозначает главную геометрическую особенность пространственного строения структур живых организмов на любом уровне: неравенство правых и левых форм и преимущество одних из них, тогда как по законам физики этого преимущества быть не должно. В настоящее время диссимметрия называется также хиральностью или хиральной чистотой биосферы. По этому признаку живое вещество резко и непереходимо отличается от косного, обладающего равновесием правых и левых форм. Понятие о диссимметрии, разработанное впервые Л.Пастером и П.Кюри,

вошло в корпус основных представлений В.И.Вернадского, как только он обратился вплотную к вопросам пространства и времени. В 1929 году в докладе «Изучение явлений жизни и новая физика», напечатанном тогда же в «Докладах АН СССР» и включенном затем в «Биогеохимические очерки», диссимметрия служит центральным объектом исследования. Так же, как принцип Реди и цефализация, включено В.И.Вернадским в число 20 главных эмпирических обобщений современного естествознания «О состояниях пространства в геологических явлениях Земли. На

фоне роста науки XX столетия»,
(См.: *В.И.Вернадский. Проблемы*
биогеохимии. Труды
Биогеохимической лаборатории, т. 6,
М., 1980, с. 85 – 164).

Homo sapiens faber – Человек
разумный созидающий. Термин
предложен французским философом
Анри Бергсоном (1859 – 1939).
А.Бергсон разрывает с традицией
старой философии, считавшей
человека только разумным,
созерцательным существом, и
подчеркивает свойственное ему
творческое начало. Искусственные
орудия труда и произведения
человека, по его мнению, являются

закономерным продолжением естественной эволюции жизни на Земле. Данный термин В.И.Вернадский принимает для геологической характеристики ноосферы, поскольку наука выступает не только как система знаний или проявление сознания, но что гораздо более важно как фактор освоения, переделки окружающей среды, главное орудие формирования действительности.

Ф.И.Тютчев был любимым поэтом В.И.Вернадского, и ученый часто использовал его образы. В стихотворении «Певучесть есть в

морских волнах...» имеются следующие строки:

«Душа не то поет, что море
И ропщет мыслящий тростник»
(*Ф.И.Тютчев. Стихотворения.*
М., 1935, с. 232)

В свою очередь Тютчев использовал выражение Б.Паскаля, назвавшего человека «самой слабой тростинкой в природе», но подчеркнувшего, что «это тростинка мыслящая».

Термин «бренность атомов» или «закономерная бренность атомов»,

был введен В.И.Вернадским под влиянием научной революции начала века, когда был открыт самопроизвольный распад атомных ядер, свойственный в основном тяжелым химическим элементам. В 1931 г. в докладе «Проблема времени в современной науке» он говорил: «Рассмотрение атомов в разрезе времени сказывается резче всего в закономерной бренности их существования. Это точно и с несомненностью количественно мы пока знаем для 14 химических элементов из 92. Но весь огромный точный эмпирический материал, лежащий в основе химии, ясно

указывает, что мы имеем дело с таким глубоким проявлением строения атомов, которое должно быть общо им всем» (*В.И.Вернадский*. Философские мысли натуралиста. М. 1988, с. 229).

В.И.Вернадский начиная с 1929 года, т.е. когда он обратился к непосредственному изучению проблемы времени и пространства, неоднократно подчеркивал, во-первых, неразделимость времени и пространства, а во-вторых, независимость его от чисто физического понимания этого термина. Например, такое его высказывание: «Живое вещество —

это единственный пока случай, где именно оно (пространство-время — *Ред.*), а не пространство наблюдается в окружающей натуралиста природе. Это не пространство-время, в котором время является четвертым измерением пространства — пространства математиков (Палади, Минковский), и не пространство физиков и астрофизиков — пространство Эйнштейна». (*В.И.Вернадский* . Философские мысли натуралиста. М., 1988, с. 285).

Чрезвычайно важное для всей системы и стиля изложения В.И.Вернадского понятие

«эмпирическое обобщение»
употреблено впервые в его работе
«Биосфера» в 1926 году. Здесь, в
предисловии «От автора», он писал:
«В этих очерках автор пытался иначе
посмотреть на геологическое
значение явлений жизни. Он не
делает никаких гипотез. Он пытается
стоять на прочной и незыблемой
почве — на эмпирических
обобщениях. Он, основываясь на
точных и бесспорных фактах,
пытается описать геологическое
проявление жизни, дать картину
совершающегося вокруг нас
планетного процесса.» (

В.И.Вернадский . Живое вещество и биосфера. М., 1994, с. 315).

Начиная со статьи «Изучение явлений жизни и новая физика», В.И.Вернадский рассматривал пространство-время не только как математическое или физическое понятие, но и биологическое, как «единое всеобъемлющее естественное тело». Однако в системе понятий В.И.Вернадского пространство-время является признаком существования живых тел, и следовательно, таким же естественным телом, таким же проявлением природы, как любое

другое, и значит, не универсальным, не философским понятием.

Эктропия – термин, введенный немецким биологом Ф.Ауэрбахом, для обозначения понятия, противоположного энтропии, иначе, концентрации и накопления свободной энергии. Таким свойством обладают, по мнению ученого, только живые организмы. «Жизнь – это та организация, которую мир создал для борьбы против обесценения энергии». (Ф.Ауэрбах. Эктропизм, или физическая теория жизни. СПб, 1911, с. 48). – Ред.]

[1]

Здесь В.И.Вернадский еще раз четко и недвусмысленно, как это он делал неоднократно в других, более ранних своих работах, определяет объективно материалистические основания своего мировоззрения как натуралиста и мыслителя. В.И.Вернадский ведет в философском плане борьбу на «два фронта» – против как витализма, так и вульгарного материализма, отстаивая по сути объективно-материалистические («реалистические» по его терминологии) позиции, которые должны, по его мнению, отвечать

современному состоянию естествознания, биологических наук и наук о Земле прежде всего.

[\[2\]](#) Ко времени работы над книгой «Научная мысль как планетное явление» (1937 – 1938 гг.) В.И.Вернадский был мало знаком с философией марксизма и имел о ней в те годы во многом превратное представление. Вплоть до того, например, что, поскольку К.Маркс воспринял диалектический метод Гегеля, В.И.Вернадский в те годы считал, что философия марксизма только по форме материалистическая, а по сути является идеалистической. Он

ошибочно полагал в то время, что в отличие от материалистических философских систем марксизм не исходит из данных науки, не опирается на науку, а диктует ей выводы. Отголоски таких превратных представлений отразились и в данном отрывке, где В.И.Вернадский, в частности, исходя из чисто внешней стороны дела, сближает философию марксизма с гегельянством. Надо учесть также, что это писалось в период расцвета культа Сталина, повсеместного навязывания всем его примитивных схематизированных формул, выдаваемых за вершину

марксистской философии, из которой на самом деле был воплощен живой дух марксизма-ленинизма, в период, когда в результате насаждения догматизма и схоластики начался застой философской мысли. Тяжелой обстановкой конца 30-х годов, репрессиями, принявшими к тому времени широкий размах, легко объяснить эмоциональную обостренность оценок В.И.Вернадского. Конечно, не могли не претить В.И.Вернадскому и шумные попытки некоторых не очень грамотных философов и философствующих биологов навязать ученым свои часто примитивные или

вовсе неверные взгляды (см. вступительную статью). Следует также учесть, что с 1936 г. Т.Д.Лысенко и его окружение, уже тогда поддержанные И.В.Сталиным, начали открытую кампанию против генетики и Н.И.Вавилова, которая кончилась арестом Н.И.Вавилова в 1940 г., и его смертью через три года. Что касается новых философских учений в других странах и их влияния на биологию, то здесь В.И.Вернадский свои надежды принял за действительность. Ничего плодотворного для развития биологии ни одно из тогда новейших течений философии не предложило,

в том числе философия холизма, о которой В.И.Вернадский пишет в следующем, 145 параграфе. Бесплодность холизма прекрасно раскрыл в книге «Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии» (М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938; изд. 2-е, 1942) академик И.И.Шмальгаузен. О сущности философии холизма и философии А.Уайтхеда см.: А.С.Богомоллов. Идея развития в буржуазной философии. М., 1962, стр. 272 – 335. – *Ред.*

[\[3\]](#) *J.Smith.* Holism and evolution. 2 ed., L., 1927.

[\[4\]](#) *A.N.Whitehead.* Process and reality. Cambr ., 1929.

[\[5\]](#) Я помню беседы с крупным натуралистом академиком И.П.Бородиным, которые я вел после моих докладов в Обществе естествоиспытателей в Ленинграде, председателем которого он был. И.П. считал, что абиогенез все же, вероятно, происходит, может быть, непрерывно в мире невидимых глазу организмов, самых низших. Он не мог отказаться от такого понимания Мира. И.П.Бородин – крупный натуралист, философски и религиозно отнюдь не был материалистом. Для философских

материалистов абиогенез является одним из догматов их веры. [Здесь В.И.Вернадский не различает старый – механистический материализм и философию марксизма-ленинизма. - *Ред .]*

[\[6\]](#) *L.Pasteur. Oeuvres. Paris , 1922.* То, что П астер допускал абиогенез и над ним экспериментально работал, обычно упускается из виду.

[\[7\]](#) Станлей [*W.M.Stanley and H.Loring. Properties of purified viruses . Relazioni de l IV Congresso Internazionale di patologia comparata.*

Roma, 15 – 20 maggio, Roma, 1939. – *Ред .]*

[\[8\]](#) См. любопытную историческую сводку Грассе, сторонника абиогенеза. [*H.Grasset. Etude historique et critique sur les gnérations spontanées et l'hétérogénéité. Paris , 1913. – Ред .]*

[\[9\]](#) *F.C . Bawden N.W.Pirie, I.D.Bernall and F.Frankuchen . Liquid Crystalline Substances from virusinfected Plants. – «Nature», 1936, v. 138, № 3503, p. 1051 – 1052. – Ред .]*

[\[10\]](#) *J.D.Bernal...* [and *F.Frankuchen*. Structure types of Protein «Crystals» from Virusinfected Plants. – *Nature*, 1937, v. 197, № 3526, p. 923 – 924. – *Ред* .]

[\[11\]](#) О Бешаме (А.Вйchamp) см.: *В.И.Вернадский*. Очерки геохимии. М., 1934, с. 329. Еще в год смерти Бешама началась попытка его реабилитации под влиянием американского врача Леверсона. См.: *E.D.Hume*. Life's architects. (An Essay on the bacteriological work of Antoine Вйchamp). Reprinted from «The Forum», London, 1915. *Он же*. Вйchamp or Pasteur? A lost chapter in the history of biology. Founded on MS,

by M.B.Leverson. London , 1932.
Quermonopres. A.Вѳchamp ...[Так у
автора. Ссылка не найдена. – *Ред* .]

[\[12\]](#) *A.Вѳchamp*. Les grands
problѳmes мѳdicaux. Paris , 1905.

[\[13\]](#) Общий обзор у *E.Hume* .
Op.cit.

[\[14\]](#) Может быть, в них
входят металлические элементы,
если верить анализам миграции,
проводимым Бешамом. См.:
A.Вѳchamp. Annales de chimie et de
physiologie. Ссылка не найдена. – *Ред*
]. Эти анализы должны быть
выяснены.

[\[15\]](#) *A. Büchamp* [Annales de chimie et physiologie]. Эти воззрения получают сейчас известное наведение в нерешенном, но актуальном вопросе о возможности сохранения латентной жизни в течение неопределенного и геологически длительного времени.

[\[16\]](#) Пастер повторил опыт, который наблюдал в Эльтоне (Германия) Кеерхорн в 1820-х годах, и обратил большое внимание на себя.

[\[17\]](#) ...[См.: *В.И.Вернадский* . Об условиях появления жизни на Земле. Биогеохимические очерки.

(1922 – 1932), стр. 198; Избр. Соч., т. V . М., 1960, стр. 252. – *Ред .]*.

[\[18\]](#) ...[См.: *В.И.Вернадский*

. Начало и вечность жизни. Пг., 1922; Избр. соч., т. V . М., 1960, стр. 120. - *Ред .]*